

|        |                |                |                                      |            |                                      |           |
|--------|----------------|----------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|-----------|
| ④發明の名称 | 自動車変速装置の变速制御方法 | ④特 願 昭60—75291 | ④出 願 昭60(1965)4月11日                  | 立 野 敏 昭    | 東京都大田区下丸子4丁目21番1号<br>会社東京自動車製作所丸子工場内 | 三菱自動車工業株式 |
| ④発 明 者 | 立 野 敏 昭        | 木 島 伸 夫        | 東京都大田区下丸子4丁目21番1号<br>会社東京自動車製作所丸子工場内 | 三菱自動車工業株式  |                                      |           |
| ④発 明 者 | 木 島 伸 夫        | 福 島 湛 樹        | 東京都大田区下丸子4丁目21番1号<br>会社東京自動車製作所丸子工場内 | 三菱自動車工業株式  |                                      |           |
| ④発 明 者 | 福 島 湛 樹        | 三菱自動車工業株式会社    | 東京都港区芝5丁目33番8号                       | 三菱自動車工業株式  |                                      |           |
| ④出 願 人 | 三菱自動車工業株式<br>社 | 伊藤 光 石 士 郎     | 外1名                                  | 伊藤 光 石 士 郎 | 外1名                                  |           |
| ④代 理 人 | 伊藤 光 石 士 郎     |                |                                      |            |                                      |           |

1. 説明の名称

自動変速装置の要速制御方法

2. 目的

エンジン出力側に接続する駆動クラッチと、この駆動クラッチを介するクラッチ用アクチュエータと、前記駆動クラッチに入力軸が接続する駆動系変速箱と、この駆動系変速箱のギヤ位置を明記するギヤ位置切替手段と、運転者の意図と車両の走行条件とに基づいて前記クラッチ用アクチュエータ及び前記ギヤ位置切換手段の作動を制御する制御装置とを具えた自動変速装置において、前記駆動系変速箱が車両の前進を可能とする状態に遷移し且つ該車両が前進を待機している状態にあるときは、前記車両に設けられた駆動ブレーキ機構を不作為状態に保持することと作動とを自動変速装置の要速制御方法。

3. 説明の詳細な説明

< 歯車上の利用分野 >

本発明は、エンジンと変速機との間に介されたい駆動クラッチをアクチュエータを介して電子制御すると共に変速機の噛み合い位置をギヤ位置切換手段を介して電子制御する自動変速装置の要速制御方法関し、特に車両の走行における換アブレーキ自動不作為制御に關する。

< 従来の技術 >

近年、大型自動車や乗合自動車等における運転者の運転操作の負担を軽減する目的で、車両の走行条件に応じたギヤ位置を自動的に選択できるようにした自動変速装置が知られてゐる。

従来の自動変速装置は、専ら小型の乗用車を対象としたものであり、エンジンと変速機の変速機との間にトルクコンバータ等の流体継手を介させ、圧油を制御媒体とした油圧連動式変速機のギヤ位置切換手段を具えた

[illegible][illegible]

動的に選別されるようになっている。この動的選別は、選別者の選別と手配設定された車間の走行条件とに基づいて行なわれる。

また、操作スイッチが検出される場合であっても、その検出が選別に適用され、その位置は自動的に不動作状態との検出が、その位置は自動的に不動作状態に維持され、円滑なる加速及び良好なる減速が実現される。

[illegible]



数  $N_{1,1}, \dots$  と比較し、エンリッソン同数  $N_{1,1}$  が真  
二のエンリッソン防止同数  $N_{1,1}$  以下の場合にはタ  
ラチを切つて葉邊処理を行い、エンリッソン  
同数  $N_{1,1}$  が第二のエンリッソン防止同数  $N_{1,1}$  を超  
える場合や前記エンリッソン同数  $N_{1,1}$  が第一のエ  
ンリッソン防止同数  $N_{1,1}$  を超える場合は処理順  
列に移る。

[illegible]

と表示しないサブタンクとの印換用電源弁を  
OPにしたら、再びチェンリバー1-4  
の位置とギヤ位置とが同じか否かを判断する。  
又、エアタンク4-8内のエアが規定圧に達し  
ていない場合にはサブタンク内のエアが規定  
圧に達しているか否かを判断し、規定圧に達  
している場合は給圧印換用電源弁をONにし  
て駆動クランプ3-1を切り、サブタンク内の  
エアで給圧パワーレリンドを作動させてチェ  
ンリバー1-4の位置に対応したギヤ位置を  
自動的に選択する。サブタンクのエアが規定  
圧に達していない場合はエアウォーニングラ  
ンプ1-8を点灯させて運転者にエアタンク4-8  
及びサブタンクのエアが規定圧以下であるこ  
とを知らせる。一方、チェンリバー1-4の  
位置とギヤ位置とが同じ場合はスタート可能  
用のリレーを出力する。スタート可能用のリ  
レーが出力されるとスタート3-3が作動させ  
てエンジン3-0をかけることができて、エン  
ジン3-0が作動したら、再びエアタンク4-8の

待中にエキヌストブレートを動作させる。振作スイッチがONとなってもエキヌストブレートが動かさない状態とする。次に、チェンリペー54の位置とギヤ位置とが同じか否かの判断を行い、N.O.の場合はギヤ位置を目標位置段に合わせる。尚、この場合には次のギヤからの繰り返し時に対応するため、エキヌスト解除リレーがONとされる。チェンリペー54の位置とギヤ位置とが同じになる場合、再び車速が規定値より小さいか否かの判断を行い、車速が規定値を上回っているN.O.の場合は次のアクセル負荷番号換出のステップへ進む。一方、そうでない場合は次に目標位置段に達したギヤ位置がニュートラルか否かを要通番号により読み取り、YESの場合は呼び止める点滅を行う。又、ギヤ位置がニュートラル以外であるN.O.の場合は目標ギヤナンバー31より2点まで繰返す。次に、アクセル負荷番号が規定値（運転者が規定の車速を示す程度の低い電圧）を上回ったか。

検査に供する。CPUもこの時点ではエンクリプションの番号の入力を受け取り、エンクリプションの番号を入力しておられるポートにも同様に暗号番号を出しており、そのエンクリプションの番号に基づいて恒時的なエンクリプション暗号化が、メモリ内のRAM及び順次記憶処理され、エンクリプション及びクラッシュ暗号化 $N_{crash}$ の変化の一瞬を要す無しで示すように、そのビーク点Mを求めるべく、履歴管理し、ビーク点Mは抽出するまではNOに入人でアクセル負荷番号抽出ステップから繰り返す。一方、ビーク点Mは抽出されるとこのT時より電圧降下0はONのままエントドされる。なお、ビーク点Mはエンクリプション出力値30が探知ラッチ31を介して出力式変換装置32の出力ラッチ4の固定として駆動側より動力が伝達され始めることにより低下するために生じるものである。

次に、しじふルサーンが実行される。このしじふルサーンは、通常の発達ではなく、まぐさのまゝを動かさるような感

否かを判断し、前進の意思が無いと判断され、前進の意思が有ると判断されるYES一方、前進の意思が有ると判断されるYESの場合にはエクスポート解除リレーをOFFとし、エクスポートプレートの操作スイッチのON操作に記して閉鎖プレート装置が動作する通常の状態になる。使って、例えばエクスポートプレートに付するリレーを閉鎖した後の再解放状態をリレーの付するリレーが停止した後の再解放状態のように、標準式製造機31のギャベ位置が両方とも前進させ得る状態にあり且つ、エクスポートプレートの操作スイッチがONの状態にありても、この閉鎖プレート装置はアクセル踏み込み量が或る規定値以上となるまで自動的に不動作状態に保持されるため、円滑なる前進及び良好なる燃費が実現される。

更にこの様に列記する最速デューティを兼ね、図のチャートから読み取る。そして得られた最速デューティ車0のバルブ信時が、電圧50に出力され、標準クラッチ31を、

に判断するものであり、LEOPFメルマンではまず車速が規定値より大いか否かの判断を行い、車速が規定値より大いYESの場合、車速が通常の範囲であると判断され、LEOPFメルマンは終了この範囲のフローに渡る。一方、NOの場合は次にアクセルペダルが踏み込まれているか否かの判断を行い、YESの場合は同様にしてLEOPFメルマンは終了、NOの場合は続けてLEO系に判断するまで、フェューチャにより徐々に駆動コアクチ31を切る。なお、その間にアクセルペダルが踏み込まれているか否かの判断も行われ、アクセルペダルが踏み込まれた時は前述のアクセル奥傳信号射出スキャンに渡す。又、フェューチャ31がLEO系まで渡した後は駆動コアクチ31のリバース4の位置とギヤ位置との判断スキャンに渡る。

LEOFFルーンが終了して通常の知道と判断されると、際限クラッチJ1をしと点

が第三の設定値  $|x_3|(|x_3| < |y_p|)$ 以上かつ  
かを判断する。ここでYESの時はLEOFF  
ルーチンを実行した後、オフチューニング上  
り制御クラッチ31を解除に切り替える。その後、エ  
ンリン回転低下率 $\Delta N_{\text{レ}}^{\text{下}}$ が第四の設定値 $|x_4|$   
 $(|x_4| > |y_q|)$ 以下かつ否かを判断し、NOの時  
合は制御クラッチ31を遮断するムーブを終  
了す。YESの場合は通る或いは前述のエンド  
ンの回転低下率 $\Delta N_{\text{レ}}^{\text{下}}$ が $|x_4'|$ 以下かつ否かの判斷  
ステップにおいてNOの場合、エンリン回転  
低下率 $\Delta N_{\text{レ}}^{\text{下}}$ が $|x_4'|$ 以上かつ否かの判斷ステップ  
においてYESの場合はこの時点でエンリ  
ン回転低下率 $\Delta N_{\text{レ}}^{\text{下}}$ はほぼ第10図の例線で示す  
状態に入る。従って、制御クラッチ31を  
サグラチ状態でより安定なロックを保持して  
となく、しかも過渡に変遷時間を最小化するこ  
となく順次状態に切換れる条件が整うたそ  
とになるため、制御クラッチ31のエンプス  
状態にサーマルである。この後、CPU6は  
エンリン回転数 $N_t$ とクラッチ回転数 $N_c$ との差  
一方向、エンリン回転低下率 $\Delta N_{\text{レ}}^{\text{下}}$

が規定値（例えば  $(N - N_{\text{CPU}}) = 1 - 0.99$ ）程度）以下か否かを判断し、 $N$  の場合は前述のループを繰り返す一方、 $Y \leq S$  の時点となる  $T$  で、所定時間のタイムラグをおいた後、電源部 90 を全周させてクラッチ 17 を行う。この後、エンコーダ 8 がアイデンティフィケーションを行うことを条件に所定のタイムラグをおいた後、CPU 6 もは電源クラッチ 31 のスリッパ（「エンコーダ 8 とクラッチ面磁芯  $N_2$  との間」／「エンコーダ 8  $N_1$ 」）を算出してこの値と規定値とを比較し、規定値以下ではノインのフローに従う。一方、スリッパ 6 が規定値以下にある時は電源クラッチ 31 の励磁量が大きいとの判断によりクラッチオフシーティングの ON プレに対してクラッチ駆動信号としての ON を発信させよう。

図 3 は、この問題を解くためのフローチャートを示している。このフローチャートは、まず入力として与えられた問題を解くためのフローチャートを示している。このフローチャートは、まず入力として与えられた問題を解くためのフローチャートを示している。

の 1, 2, 3 の相違要路段の区分は  $Q_1, Q_2$  の  
自動要路段の区分は  $R$  段の区分は  $N$  段の区分  
かを判断する。

1, 2, 3 の指定変数段の場合には、チェン  
リバー 5-4 の位置とギヤ位置と同じが否  
かの判断をし、YES でマインのフローに既  
なり、NO で次の変数段 1, 2, 3 の内の一つに  
ずばは、目標変数段 1, 2, 3 の内の一に  
チェンリバー 5-4 が位置しており、変数即  
ちの現在のギヤ位置が  $D_i$  レンダにあると  
判明した場合は、 $N_{i+1}$  の場合の次のエ  
ンターを判断し、N の場合は次のエ  
ンターに進んでリバーヌウォーニングデフ  
ェクトにより運転者にオーバークランの警告を出し、  
変数操作を行わずにマインのフローに戻る。  
上記オーバーキルが否かの判断が YES の場  
合は、次のように現在のギヤ位置から 1 段だ  
け上げ、このアップダウン操作を行う。このアップダウ  
ン処理は、チェンリバー 5-4 の差を各変数段毎に予め  
定めた値と比較し、 $|M - N_{i+1}|$  が規  
定値以下となるまで上記デフエクト・事象によ  
るアップクラッチ 3-1 の規定動作を終了する。  
そして  $|M - N_{i+1}|$  が規定値を上回ってしまう  
後、  
クラッチ脱線信号を出力して所定時間のタイ  
マラップ後にアップクラッチ 3-1 の脱線完  
了し、上記アクセル戻線信号を発生してマイ  
ンのフローに戻る。なお、上記動作において  
クラッチ脱線  $N_{i+1}$  が規定値を上回ってしまう  
場合には、アップクラッチ 3-1 の脱線完了で  
きるものとしてアップクラッチ 3-1 を脱線させ  
ずに異常原因中の 1 の場合に進入して点検  
正しくなる。

一方、前記  $D_1$ 、 $D_2$  レンリからのレフトダウ  
ンに相当するか否かの判断の結果、NOの場  
合にはレフトアップか否かの判断を行う。そ  
して、それがYESの場合には次のようにして、

YESの場合にはノインのフロローに回り、NOの場合にはリフトアップが否かのステップに移行して待機と簡単な駆動操作が行なわれる。又、前記チェンレバー54の位置の判断の結果がR段の場合には、CPU56が目標位置としてR段にギヤ位置が合っているか否かの判断を行い、現在進行動作中であるYESの場合にはノインのフロローに回り、駆動操作となるNOの場合には待機と簡単な駆動操作が行なわれる。従って、チェンレバー54の位置の判断の結果がR段の場合には、CPU56が目標位置としてR段にギヤ位置が合っているか否かの判断を行い、現在進行動作中であるYESの場合にはノインのフロローに回り、駆動操作となるNOの場合には待機と簡単な駆動操作が行なわれる。

上記の操作は、前記チェンレバー54の位置の判断の結果、1, 2, 3の指定位置である場合について行われるものであるが、このチェンレバー54の位置の判断の結果がR段の場合には、CPU56が目標位置としてR段にギヤ位置が合っているか否かの判断を行い、現在進行動作中であるYESの場合にはノインのフロローに回り、駆動操作となるNOの場合には待機と簡単な駆動操作が行なわれる。従って、チェンレバー54の位置の判断の結果がR段の場合には、CPU56が目標位置としてR段にギヤ位置が合っているか否かの判断を行い、現在進行動作中であるYESの場合にはノインのフロローに回り、駆動操作となるNOの場合には待機と簡単な駆動操作が行なわれる。

更に、前記チェンレバー54の位置の判断の結果がN段の場合には、所定時間内にチェンレバー54が移動したか否か、つまり駆動操作による駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。この判断の結果、駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。この判断の結果、駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。

更に、前記チェンレバー54の位置の判断の結果がN段の場合には、所定時間内にチェンレバー54が移動したか否か、つまり駆動操作による駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。この判断の結果、駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。この判断の結果、駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。

更に、前記チェンレバー54の位置の判断の結果がN段の場合には、所定時間内にチェンレバー54が移動したか否か、つまり駆動操作による駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。この判断の結果、駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。

更に、前記チェンレバー54の位置の判断の結果がN段の場合には、所定時間内にチェンレバー54が移動したか否か、つまり駆動操作による駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。この判断の結果、駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。この判断の結果、駆動操作の途中でN段を通過したか否かを判断する。

不動作状態とされるため、不用な排気ブレーキ力による駆動抵抗及びエンリシメントへの排気抵抗が防止され、円滑なる駆動及び良好なる駆動が実現される。

図1図は本発明の一実施例に係る自動変速装置の駆動機構図、第2図はそのレフトパターンの一側を要する駆動図、第3図はそのレフトパターンとの駆動特性の一側を要する駆動図、第4図はそのデューティ率決定のためのマップの一例を示すグラフ、第5図は、例としてその制御プログラムの一側を示す流れ図、第6図はその駆動特性におけるエンリシメント及びクラッチ面駆動の駆動特性の一側を示すグラフ、第7図はその駆動特性のエンリシメントの駆動特性を示すグラフ、第8図はレフトパターン動作時の駆動機構図、第9図はレフトパターン動作時の駆動機構図である。

図 中、  
30はエンリシメント、

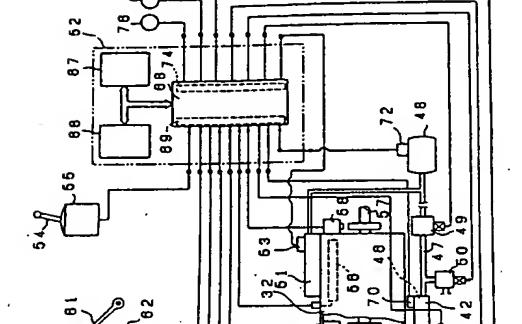
第 1 図



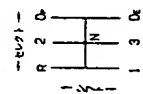
30はエンリシメントの出力、  
31は駆動クラッチ、  
32は駆動式変速機、  
34は駆動式変速機、  
35はコントロールクラッチ、  
37はアクセルペダル、  
38は駆動式変速機、  
42はエアレリング、  
44は駆動式変速機の入力、  
48はエアタンク、  
50は駆動軸、  
51はギヤレフトユニット、  
52はコントロールユニット、  
54はチェンレバー、  
65はマイコンコンピュータ。

特 許 出 願 人  
三 菱 自 動 車 工 業 株 式 有 限 公 司  
代 理 人  
弁 理 士 荒 石 士 郎  
(他1名)

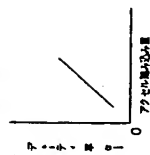
第 1 図



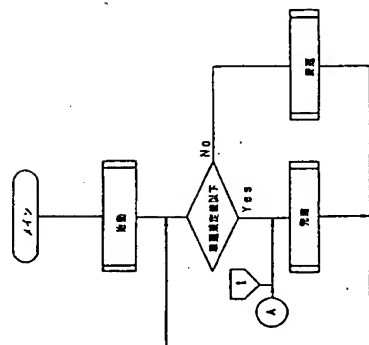
第2図



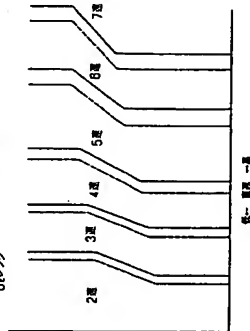
第4図



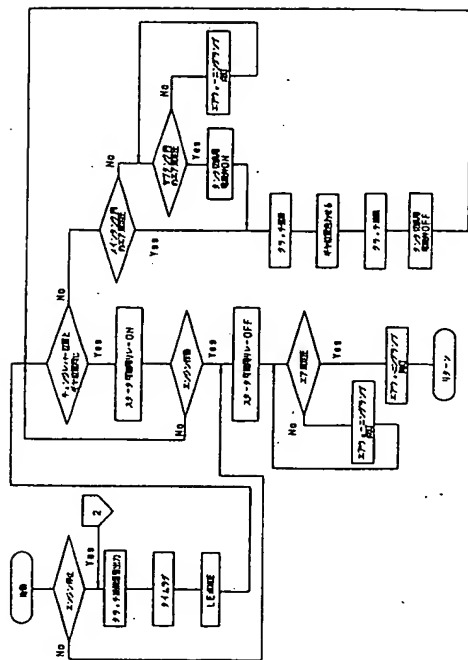
第5図(a)



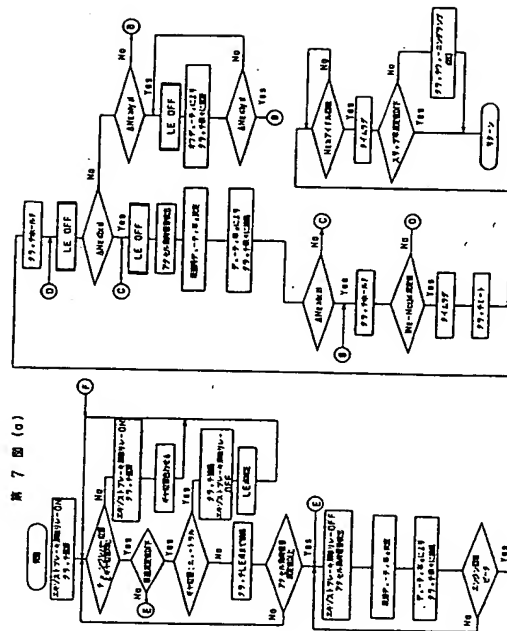
第3図



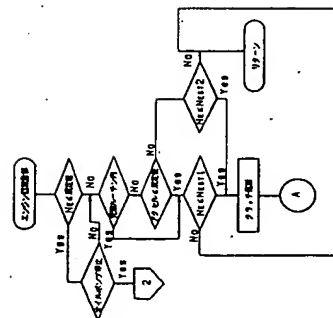
第6図



第7図(a)



第5図(b)









第 8 図 (b)

